



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0025619
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 04월 23일
Date of Application APR 23, 2003

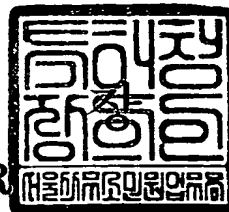
출원인 : 현대자동차주식회사
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY



2003 년 10 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2003.04.23
【발명의 명칭】 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치
【발명의 영문명칭】 Dissolution system of door glass sunting film for disused car
【출원인】
【명칭】 현대자동차 주식회사
【출원인코드】 1-1998-004567-5
【대리인】
【성명】 허상훈
【대리인코드】 9-1998-000602-6
【포괄위임등록번호】 1999-002346-8
【발명자】
【성명의 국문표기】 진철민
【성명의 영문표기】 JIN, Cheol Min
【주민등록번호】 700130-1042124
【우편번호】 122-041
【주소】 서울특별시 은평구 불광1동 8-204 삼호빌라 201호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 허상훈 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 6 면 6,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 5 항 269,000 원
【합계】 304,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 박리장치에 관한 것으로서, 폐 자동차에서 나오는 도어글래스를 이동시킬 수 있는 로딩장치와, 이 로딩장치에 의해 옮겨진 도어글래스를 고정시키는 고정장치와, 고정장치에 고정되어 있는 도어글래스에 부착되어 있는 썬팅필름을 제거시키는 썬팅필름 제거장치로 구성되어,

로딩장치에 의해 옮겨진 도어글래스를 고정장치에 의해 고정하고 스팀 분사장치에 의해 도어글래스에 부착되어 있는 썬팅필름의 접착력을 약화시키고, 전기 열선을 이용한 절단장치로서 썬팅필름을 절단한 후 스크래퍼를 이용하여 긁어 낼 수 있도록 함으로써, 폐 자동차의 도어글래스에 부착되어 있는 썬팅필름을 자동화 방식으로 쉽게 제거시킬 수 있는 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치에 관한 것이다.

【대표도】

도 1

【색인어】

폐 자동차, 썬팅필름, 로딩장치, 고정장치, 썬팅필름 제거장치, 자동



【명세서】

【발명의 명칭】

폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치{Dissolution system of door glass sunting film for disused car}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치로서, 도어글래스를 이동시키는 로딩장치를 도시한 도면

도 2는 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치로서, 도어글래스를 고정시키는 고정장치를 도시한 도면

도 3은 도 2의 고정장치에 의해 도어글래스가 고정된 상태를 도시한 도면

도 4는 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치로서, 썬팅필름 제거장치의 스팀분사장치 및 절단장치를 도시한 도면

도 5는 도 4의 스팀분사장치 및 절단장치에 의한 도어글래스에 부착된 썬팅필름의 상태를 도시한 도면

도 6은 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치로서, 썬팅필름 제거장치의 스크래퍼를 도시한 도면

도 7은 도 6의 스크래퍼를 이용하여 썬팅필름이 제거되는 상태를 도시한 도면

도 8은 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치로서, 로딩장치에 의해 고정장치에 장착되는 상태를 도시한 순서도

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10 : 로딩장치 11,20 : 공압식 고정부
12 : 도어글래스 13 : 썬팅필름
14 : 제 1 지지부 15 : 상부 고정부
16 : 원형봉 17 : 미끄럼방지부
18 : 하부 고정부 19 : 판 형상 부재
21 : 범퍼 22 : 제 2 지지부
23 : 고정장치 24 : 스팀 분사장치
25 : 원통형 롤러 26 : 분사노즐
27 : 썬팅필름 절단장치 28 : 열선
29 : 스크래퍼 30 : 롤러
31 : 흡입장치

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<21> 본 발명은 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 도어글래스를 이동시킬 수 있는 로딩장치와, 이 로딩장치에 의해 옮겨진 도어글래스를 고정시키는 고정장치와, 고정장치에 고정되어 있는 도어글래스에 부착되어 있는 썬팅필름을 제거시키는 썬팅필름 제거장치로 구성되어,

- <22> 로딩장치에 의해 옮겨진 도어글래스를 고정장치에 의해 고정하고 스템 분사장치에 의해 도어글래스에 부착되어 있는 썬팅필름의 접착력을 약화시키고, 전기 열선을 이용한 절단장치로서 썬팅필름을 절단한 후 스크래퍼를 이용하여 긁어 낼 수 있도록 함으로써, 폐 자동차의 도어글래스에 부착되어 있는 썬팅필름을 자동화 방식으로 쉽게 제거 시킬 수 있는 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치에 관한 것이다.
- <23> 일반적으로 자동차의 글래스(grass)류에는, 예를 들어 윈드 실드 글래스(wind shield grass), 리어글래스(rear grass), 도어글래스(door grass) 등은 폐 자동차의 부품 중에서도 비교적 중량이 큰 부품으로서 대물부품에 속한다.
- <24> 또한, 상기와 같은 글래스류는 무기재료로 구성된 부품으로 재활용하지 못하게 되면 바로 땅에 매립되는 바, 이러한 점은 환경친화적인 점에서 문제점이 되고 있다.
- <25> 따라서, 상기와 같은 글래스류를 재활용할 수 있는 여러 방법이 제시되고 있는 실정이다.
- <26> 그 중에서도 상기 도어글래스는 윈드 실드 글래스나 리어글래스와 같은 고정유리에 비해서 재활용하는데 훨씬 유리하다.
- <27> 즉, 상기 윈드 실드 글래스나 리어글래스와 같은 고정유리의 경우에는 충돌 사고시 유리의 분산을 방지하기 위한 박막이 유리사이에 삽입되어 있거나, 성애를 제거하기 위한 열선이 접착되어 있어 재활용하는데는 여러 어려움이 있었고, 이는 별도의 공정 및 처리를 통해야만 재활용이 가능했던 바, 대부분이 재료재활용을 위해서 해체되지 않고 차체와 함께 압축 처리되어 폐기되고 있는 실정이다.

- <28> 이에 비해, 상기 도어글래스는 즉, 프론트 도어 및 리어 도어에 장착되는 도어글래스는 별다른 이물질의 첨가 없이 거의 순수한 구성을 이루는 유리상태로 상기 고정유리 보다 용이하게 재활용 할 수 있다.
- <29> 즉, 도어글래스는 상기와 같은 고정유리에 비해 단일재질로 구성되어 있어 회수만 잘 된다면 재생하여 본래부품으로 재성형하여 사용하거나 타 부품(유리제품) 성형에 필요한 원재료로 사용할 수 있다.
- <30> 그러나, 현재 폐 자동차에서 나오는 도어글래스의 경우에는 과도한 직사광선에 노출되는 것을 방지하기 위한 썬팅필름이 부착되어 있는 상태를 유지하고 있는 것이 많고, 직사광선에 과다 노출로 인한 노후화로 색이 바래 제 역할을 하지 못하는 썬팅필름이 부착되어 있는 경우가 많다.
- <31> 따라서, 상기와 같은 도어글래스를 폐 자동차에서 해체하여 재사용하거나 재활용하기 위해서는 도어글래스에 부착된 썬팅필름을 제거하여야만 했다.
- <32> 즉, 종래에는 상기와 같이 도어글래스에 부착된 썬팅필름을 제거하기 위하여 썬팅필름과 유리사이에 형성되어 있는 접착제를 제거하여 분리시켜야 했던 바, 이러한 작업을 위해 대개 작업자가 직접 알코올이나 아세톤 또는 임의로 제조한 화학약품을 사용하여 썬팅필름 표면에 적서 썬팅필름과 유리 사이에 형성되어 있는 접착제의 접착력을 약화시키고, 별도의 도구로 긁어 내는 방식으로 썬팅필름을 제거하였다.
- <33> 그러나, 상기와 같은 방식은 도어글래스에서 썬팅필름을 제거하기까지의 공정이 복잡하고 하나하나 사람의 힘으로 그 작업을 수행했어야 했기 때문에 과도한 작업시간이 요구되어 도어글래스를 재활용하기 위한 회수비용이 증가하는 문제점이 있었다.

<34> 또한, 상기와 같은 방식은 도구사용과 화학약품의 취급과정에 있어서 작업자의 안전에 위협을 주는 요소가 많은 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<35> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 도어글래스를 이동시킬 수 있는 로딩장치와, 이 로딩장치에 의해 옮겨진 도어글래스를 고정시키는 고정장치와, 고정장치에 고정되어 있는 도어글래스에 부착되어 있는 썬팅필름을 제거시키는 썬팅필름 제거장치로 구성되어,

<36> 로딩장치에 의해 옮겨진 도어글래스를 고정장치에 의해 고정하고 스팀 분사장치에 의해 도어글래스에 부착되어 있는 썬팅필름의 접착력을 약화시키고, 전기 열선을 이용한 절단장치로서 썬팅필름을 절단한 후 스크래퍼를 이용하여 긁어 낼 수 있도록 함으로써, 폐 자동차의 도어글래스에 부착되어 있는 썬팅필름을 자동화 방식으로 쉽게, 안전하게 제거 시킬 수 있는 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<37> 본 발명은 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치에 관한 것으로서, 폐 자동차에서 나오는 도어글래스(12)를 공압식 고정부(11)로 흡착시켜 이동시킬 수 있는 로딩장치(10)와,

<38> 상기 로딩장치(10)에 의해 옮겨진 도어글래스(12)를 고정시키는 고정장치(23)와,

- <39> 상기 고정장치(23)에 고정되어 있는 도어글래스(12) 상의 썬팅필름(13)을 제거하기 위하여 스팀 분사장치(24), 썬팅필름 절단장치(27) 및 스크래퍼를 갖는 썬팅필름 제거장치를 포함하여 이루어져 폐 자동차의 도어글래스(12)에 부착되어 있는 썬팅필름(13)을 제거할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.
- <40> 또한, 상기 고정장치(23)는 유압장치에 의해 높낮이 조절 및 좌우 회전 가능하게 설치되는 제 1 지지부(14)와,
- <41> 상기 제 1 지지부(14) 상단에 상하 및 좌우 이동이 가능하게 설치되며, 내부에는 원형봉(16)이 상하이동 가능하게 내장되어 있고, 이 원형봉(16)과 마주보는 일단에는 미끄럼방지부(17)가 형성되어 있는 ‘ㄷ’ 자 형상의 상부 고정부(15)와,
- <42> 상하 좌우 및 전후 방향의 자유로운 이동이 가능하게 설치되는 제 2 지지부(22)와,
- <43> 공압식 고정부(20)가 다수개 장착되어 있는 판 형상의 부재(19)가 상기 제 2 지지부(22) 상단에 상하 및 좌우 이동이 가능하게 설치되어 있는 하부 고정부(18)와,
- <44> 상기 하부 고정부(18)와 함께 전후이동 가능하게 장착되며, 도어글래스(12)의 하단이 썬팅필름(13) 제거 작업시 진동으로 파손되는 것을 방지할 수 있도록 충격을 흡수하는 역할을 하는 범퍼(21)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <45> 또한, 상기 원형봉(16) 및 미끄럼방지부(17)와 범퍼(21)는 고무재질로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <46> 또한, 상기 썬팅필름 제거장치는 360도 회전이 가능한 다수개의 원통형 롤러(25) 표면에 성형되어 있는 분사노즐(26)을 통해 썬팅필름(13) 표면에 스팀을 뿜어내는 스팀 분사장치(24)와,

- <47> 격자 모양으로 형성된 전기열선(28)을 이용하여 썬팅필름(13) 표면을 절단하는 썬팅필름 절단장치(27)와,
- <48> 적어도 2개의 표면이 거칠게 형성되어 있는 롤러(30)와 이 롤러(30)에 회전에 의해 긁어진 썬팅필름(13)을 흡입하는 흡입장치(31)로 구성되어 있는 스크래퍼(29)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <49> 또한, 상기 썬팅필름 제거장치의 스팀 분사장치(24)와, 썬팅필름 절단장치(27)와, 스크래퍼(29)는 회전식 다축 로봇에 함께 설치되어 로봇의 회전 작동에 의해 교대로 해당작업을 수행할 수 있도록 된 것을 특징으로 한다.
- <50> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <51> 도 1은 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치로서, 도어글래스를 이동시키는 로딩장치를 도시한 도면이다.
- <52> 또한, 도 2는 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치로서, 도어글래스를 고정시키는 고정장치를 도시한 도면이고, 도 3은 도 2의 고정장치에 의해 도어글래스가 고정된 상태를 도시한 도면이다.
- <53> 또한, 도 4는 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치로서, 썬팅필름 제거장치의 스팀분사장치 및 절단장치를 도시한 도면이고, 도 5는 도 4의 스팀분사장치 및 절단장치에 의한 도어글래스에 부착된 썬팅필름의 상태를 도시한 도면이다.
- <54> 또한, 도 6은 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치로서, 썬팅필름 제거장치의 스크래퍼를 도시한 도면이고, 도 7은 도 6의 스크래퍼를 이용하여 썬팅필름이 제거되는 상태를 도시한 도면이다.

- <55> 한편, 도 8은 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치로서, 로딩 장치에 의해 고정장치에 장착되는 상태를 도시한 순서도이다.
- <56> 도시한 바와 같이 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치는 폐 자동차에서 수거한 도어글래스(프론트 도어글래스 또는 리어 도어글래스)(12)를 재사용 또는 재활용하기 위해 도어글래스(12)에 부착되어 있는 썬팅필름(13)을 제거하기 위한 장치로서, 도어글래스(12)를 이동시킬 수 있는 로딩장치(10)와, 이 로딩장치(10)에 의해 옮겨진 도어글래스(12)를 고정시키는 고정장치(23)와, 고정장치(23)에 고정되어 있는 도어글래스(12)에 부착되어 있는 썬팅필름(13)을 제거시키는 썬팅필름 제거장치로 구성되어 있다.
- <57> 상기 로딩장치(10)는 썬팅필름(13)이 부착되어 있는 도어글래스(프론트 도어글래스 또는 리어 도어글래스)(12)를 고정장치로 이동시키기 위한 장치로서 공압식 고정부(11)가 다수개 장착되어 있고, 이 고정부(11)를 사용하여 도어글래스(12)의 전면이나 배면을 부착식으로 들어올려 이동시킬 수 있다.
- <58> 상기 고정장치(23)는 상기 로딩장치(10)에 의해 이동된 도어글래스(12)를 고정시키기 위한 장치로서 상부 고정부(15)와 하부 고정부(18) 및 상기 상부 고정부(15)가 장착되어 지지되는 제 1 지지부(14)와 상기 하부 고정부(18)가 장착되어 지지되는 제 2 지지부(22)와 고무재질의 범퍼(21)로 구성되어 있다.
- <59> 상기 상부 고정부(15)는 ‘ㄷ’자 형상으로 제 1 지지부(14) 상단에 장착되어 도어글래스(12) 일단을 끼움으로서 도어글래스(12)를 고정하게 되는데, 이를 위해 상부 고정부(15) 내부에는 표면이 고무재질로 처리되어 있는 원형봉(16)이 상하이동 가능하게 내장되어 있고, 이 원형봉(16)과 마주보는 일단에는 고무재질의 미끄럼방지부(17)가 형성되어 있다.

- <60> 따라서, 상기와 같이 구성되어 있는 상부 고정부(15)는 도어글래스(12)에 섀팅필름(13)이 부착되어 있지 않은 부분을 고정하게 되는데, 도어글래스(12) 일단을 상기 상부 고정부(15) 내부로 끼우게 되면 이에 따라 상기 원형봉(16)이 상 방향으로 올라가면서 도어글래스(12)가 끼워지는 것을 수용하게 된다.
- <61> 다음으로 상부 고정부(15)에 끼운 도어글래스(12)를 다시 하 방향으로 당기게 되면 상 방향으로 올라갔던 원형봉(16)이 하 방향으로 내려오면서 마주보는 일단에 형성되어 있는 미끄럼방지부(17) 사이에 배치된 도어글래스(12)를 조여주는 방식으로 고정하게 된다.
- <62> 한편, 상기 제 1 지지부(14)는 도어글래스(12)의 크기에 따라 유압장치에 의해 높낮이 조절 및 좌우 회전 가능하게 설치되어 있고, 이 상단에 장착되는 상부 고정부(15)도 도어글래스(12)의 상태에 따라 상하 및 좌우 이동이 가능하게 설치되어 있다.
- <63> 상기 하부 고정부(18)는 상기 로딩장치(10)에 장착되어 있는 공압식 고정부(11)와 같은 방식의 또 다른 공압식 고정부(20)가 다수개 장착되어 있는 판 형상의 부재(19)가 제 2 지지부(22)에 상단에 장착되어, 상기 상부 고정부(15)에 의해서 상단이 고정된 도어글래스(12)의 중앙부 및 여러 부위를 상기 공압식 고정부(20)를 이용하여 부착식으로 고정하게 된다.
- <64> 또한, 상기 하부 고정부(18)는 상하 좌우 및 전후 방향의 자유로운 이동이 가능하게 설치되어 있는 바, 이는 어떠한 형태의 글래스도 용이하게 고정할 수 있게 한다.
- <65> 한편, 상기 고무재질의 범퍼(21)는 고정장치(23)의 하단부에 장착되는 바, 상기 상부 고정부(15) 및 하부 고정부(18)를 통해 고정되어 있는 도어글래스(12)의 하단이 작업시 진동으로 파손되는 것을 방지할 수 있도록 충격을 흡수하는 역할을 한다.

- <66> 또한, 상기 범퍼(21)도 도어글래스(12)의 형태에 따라 위치 및 방향이 설정되는 상기 하부 고정부(18)와 함께 전후이동 가능하게 장착된다.
- <67> 따라서, 상기와 같은 고정장치(23)에 의해 고정된 도어글래스(12)의 상태는 첨부한 도 3에서 도시한 바와 같이, 도어글래스(12)의 상단은 상부 고정부(15)에 의해 고정되고, 중앙부 및 여러 부위가 하부 고정부(18)에 부착식으로 고정되고, 하단은 범퍼(21)에 의해 받쳐지는 방식으로 고정되어 진다.
- <68> 상기 썬팅필름 제거장치는 상기 고정장치(23)에 의해 고정된 도어글래스(12)에 부착되어 있는 썬팅필름(13)을 제거시키기 위한 장치로서, 스팀 분사장치(24)와 썬팅필름 절단장치(27) 및 스크래퍼(29)로 구성되어 있다.
- <69> 이때, 상기 스팀 분사장치(24)와 썬팅필름 절단장치(27)는 일체로 함께 형성되어 있다.
- <70> 상기 스팀 분사장치(24)는 썬팅필름(13)과 도어글래스(12) 사이 접촉제의 접촉력을 약화시키기 위한 장치로서, 360도 회전이 가능한 다수개의 원통형 롤러(25) 표면에 성형되어 있는 분사노즐(26)을 통해 200℃ 이상의 물을 스팀 상태로 내뿜게 된다.
- <71> 즉, 상기 원통형 롤러(25)를 회전시키며 도어글래스(12)에 부착되어 있는 썬팅필름(13) 표면에 스팀을 분사하게 되면, 이 스팀에 의해 도어글래스(12)에 부착되어 있는 썬팅필름(13)의 접촉력이 약화된다.
- <72> 상기 썬팅필름 절단장치(27)는 썬팅필름(13)과 도어글래스(12) 사이 접촉제의 접촉력 약화를 더욱 가속화시키는 장치로서, 스팀 분사장치(24)에 의해 분사되는 스팀이 썬팅필름(13) 접촉제에 더욱 많은 영향을 줄 수 있도록 격자 모양으로 형성된 전기열선(28)으로 썬팅필름(13) 표면을 절단하게 된다.

- <73> 따라서, 도어글래스(12)에 부착된 썬팅필름(13)은 첨부한 도 5에서 도시한 바와 같이, 상기 썬팅필름 절단장치(27)에 의해 일정 모양으로 균등하게 절단되고, 이와 같이 절단된 상태로 있는 썬팅필름(13)에 다시 스팀 분사장치(24)를 이용하여 스팀을 분사하게 되면, 상기 썬팅필름(13)의 절단된 틈 사이로 고온의 스팀이 침투하게 되어 이의 접착력을 더욱 약화시키게 한다.
- <74> 상기 스크래퍼(29)는 상기 스팀 분사장치(24) 및 썬팅필름 절단장치(27)에 의해 접착력이 약화된 썬팅필름(13)을 긁어 내는 방식으로 제거하는 장치로서, 적어도 2개의 표면이 거칠게 형성되어 있는 롤러(30)와 이 롤러(30)에 의해 긁어진 썬팅필름(13)을 흡입하는 흡입장치(31)로 구성되어 있다.
- <75> 즉, 상기 롤러(30)를 도어글래스(12)에 부착되어 있는 썬팅필름(13) 표면에서 회전시키면, 이 롤러(30)의 거친 표면에 의해 썬팅필름(13) 및 도어글래스(12)에 남아있는 접착제가 긁어지는 방식으로 제거되고, 이는 곧 롤러(30) 안쪽으로 유도되어 흡입장치(31)에 흡입되어 별도의 수납박스(도시하지 않음)로 이동된다.
- <76> 이때, 상기 롤러(30)는 서로 반대 방향으로 회전을 하면서, 즉 서로 안쪽 방향으로 회전을 하여 썬팅필름(13) 및 접착제가 도어글래스(12)에서 긁어진 후 흡입장치(31)로 흡입될 수 있게 한다.
- <77> 한편 전술한 실시예에서는 썬팅필름 제거장치 중 스팀 분사장치(24)와, 썬팅필름 절단장치(27)만 일체로 형성되고 스크래퍼(29)는 따로 형성되어 있는 것으로 설명하고 있지만, 이는 회전식 다축 로봇(도시하지 않음)에 모두 함께 설치되어 로봇의 회전 작동에 의해 교대로 해당 작업을 수행할 수 있다.

<78> 상기와 같은 구성을 갖는 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치는 첨부한 도 8에서 도시한 바와 같이, 폐 자동차에서 수거한 도어글래스(12)를 로딩장치(10)를 이용하여 이동시켜 고정장치(23)에 고정시킨 후, 썬팅필름 제거장치 즉, 스팀 분사장치(24), 썬팅필름 절단장치(27) 및 스크래퍼(29)를 통해 도어글래스(12)에 부착되어 있는 썬팅필름(13)을 제거하고, 로딩장치(10)를 이용하여 고정장치(23)에 도어글래스(12)를 고정시켰던 순서의 반대로 고정장치(23)에서 도어글래스(12)를 이동시킴으로써 도어글래스(12)에 부착된 썬팅필름(13)의 제거작업을 완료하게 된다.

<79> 따라서, 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치는 폐 자동차에서 수거한 도어글래스(12)에 부착되어 있는 썬팅필름(13)을 자동화 방식으로 쉽게 제거시킬 수 있는 바, 이는 폐 자동차에서 수거된 도어글래스(12)를 재사용 또는 다른 제품으로 가공할 수 있는 재활용율을 높일 수 있다.

【발명의 효과】

<80> 이상에서 본 바와 같이, 본 발명에 따른 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치에 의하면 도어글래스를 이동시킬 수 있는 로딩장치와, 이 로딩장치에 의해 옮겨진 도어글래스를 고정시키는 고정장치와, 고정장치에 고정되어 있는 도어글래스에 부착되어 있는 썬팅필름을 제거시키는 썬팅필름 제거장치로 구성되어,

<81> 로딩장치에 의해 옮겨진 도어글래스를 고정장치에 의해 고정하고 스팀 분사장치에 의해 도어글래스에 부착되어 있는 썬팅필름의 접착력을 약화시키고, 전기 열선을 이용한 절단장치로



서 썬팅필름을 절단한 후 스크래퍼를 이용하여 긁어 낼 수 있도록 함으로써, 폐 자동차의 도어 글래스에 부착되어 있는 썬팅필름을 자동화 방식으로 쉽게, 안전하게 제거 시킬 수 있다.

<82> 또한, 상기와 같은 방식은 자동화 방식으로 되어 있어 종래 인력의 힘에 의한 작업보다 작업효율을 크게 올릴 수 있고, 편의성을 향상 시킬 수 있다.

<83> 따라서, 상기와 같이 썬팅필름이 제거된 도어글래스를 재사용하거나 기타 다른 제품(유리제품)으로 가공할 수 있는 재활용율을 높일 수 있다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

폐 자동차에서 나오는 도어글래스(12)를 공압식 고정부(11)로 흡착시켜 이동시킬 수 있는 로딩장치(10)와,

상기 로딩장치(10)에 의해 옮겨진 도어글래스(12)를 고정시키는 고정장치(23)와,

상기 고정장치(23)에 고정되어 있는 도어글래스(12) 상의 썬팅필름(13)을 제거하기 위하여 스팀 분사장치(24), 썬팅필름 절단장치(27) 및 스크래퍼(29)를 갖는 썬팅필름 제거장치를 포함하여 이루어져 폐 자동차의 도어글래스(12)에 부착되어 있는 썬팅필름(13)을 제거할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 고정장치(23)는 유압장치에 의해 높낮이 조절 및 좌우 회전 가능하게 설치되는 제 1 지지부(14)와,

상기 제 1 지지부(14) 상단에 상하 및 좌우 이동이 가능하게 설치되며, 내부에는 원형봉(16)이 상하이동 가능하게 내장되어 있고, 이 원형봉(16)과 마주보는 일단에는 미끄럼방지부(17)가 형성되어 있는 ‘ㄷ’자 형상의 상부 고정부(15)와,

상하 좌우 및 전후 방향의 자유로운 이동이 가능하게 설치되는 제 2 지지부(22)와,

공압식 고정부(20)가 다수개 장착되어 있는 판 형상의 부재(19)가 상기 제 2 지지부(22) 상단에 상하 및 좌우 이동이 가능하게 설치되어 있는 하부 고정부(18)와,

상기 하부 고정부(18)와 함께 전후이동 가능하게 장착되며, 도어글래스(12)의 하단이 썬팅필름(13) 제거 작업시 진동으로 파손되는 것을 방지할 수 있도록 충격을 흡수하는 역할을 하는 범퍼(21)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 원형봉(16) 및 미끄럼방지부(17)와 범퍼(21)는 고무재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 썬팅필름 제거장치는 360도 회전이 가능한 다수개의 원통형 롤러(25) 표면에 성형되어 있는 분사노즐(26)을 통해 썬팅필름(13) 표면에 스팀을 뿜어내는 스팀 분사장치(24)와,

격자 모양으로 형성된 전기열선(28)을 이용하여 썬팅필름(13) 표면을 절단하는 썬팅필름 절단장치(27)와,

적어도 2개의 표면이 거칠게 형성되어 있는 롤러(30)와 이 롤러(30)에 회전에 의해 긁어진 썬팅필름(13)을 흡입하는 흡입장치(31)로 구성되어 있는 스크래퍼(29)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치.

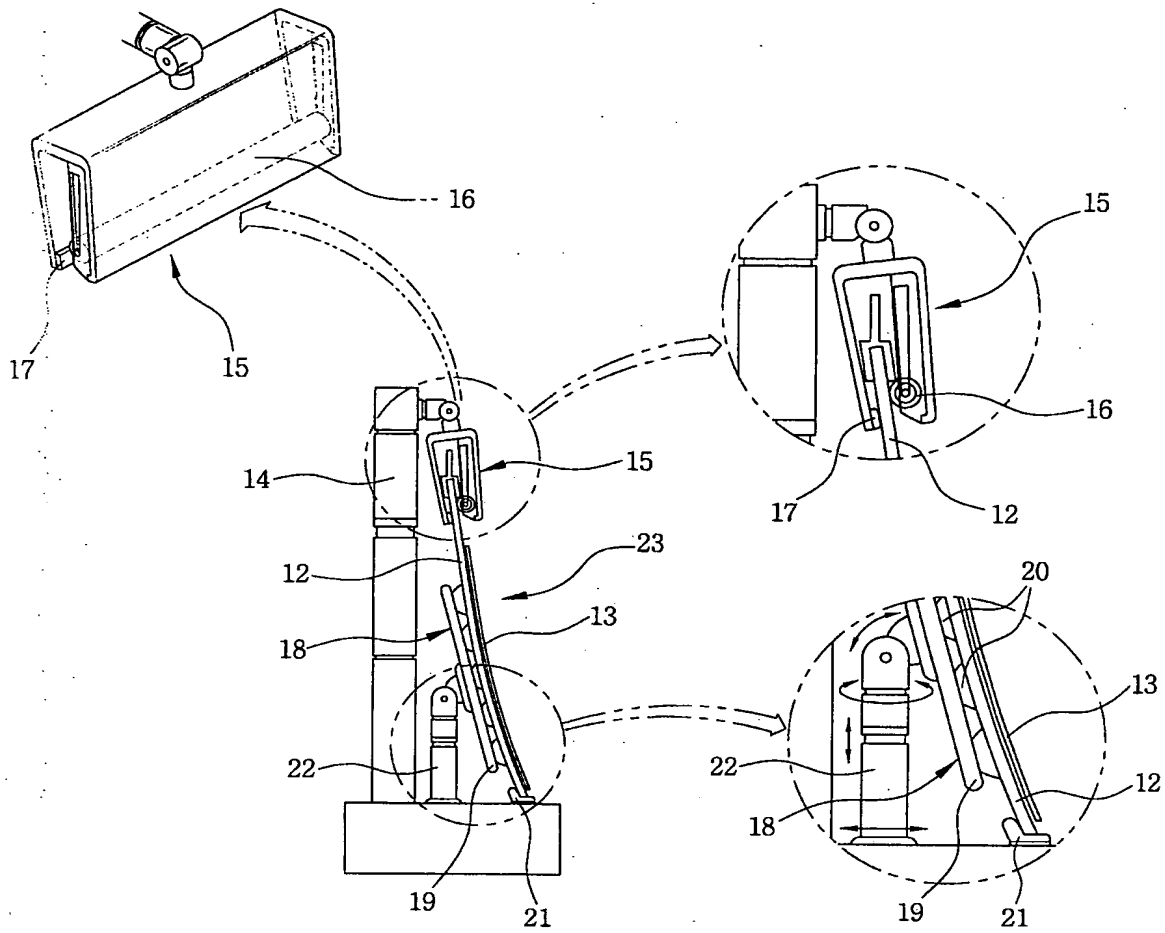


【청구항 5】

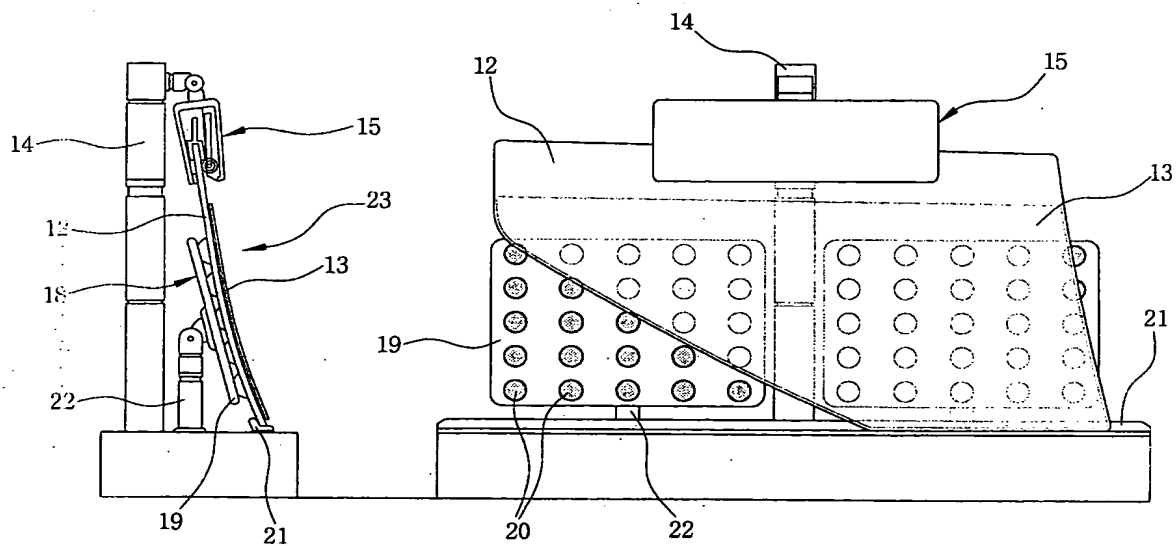
제 1 항 또는 4 항에 있어서,

상기 썬팅필름 제거장치의 스팀 분사장치(24)와, 썬팅필름 절단장치(27)와, 스크래퍼
(29)는 회전식 다축 로봇에 함께 설치되어 로봇의 회전 작동에 의해 교대로 해당작업을 수행할
수 있도록 된 것을 특징으로 하는 폐 자동차의 도어글래스 썬팅필름 자동박리장치.

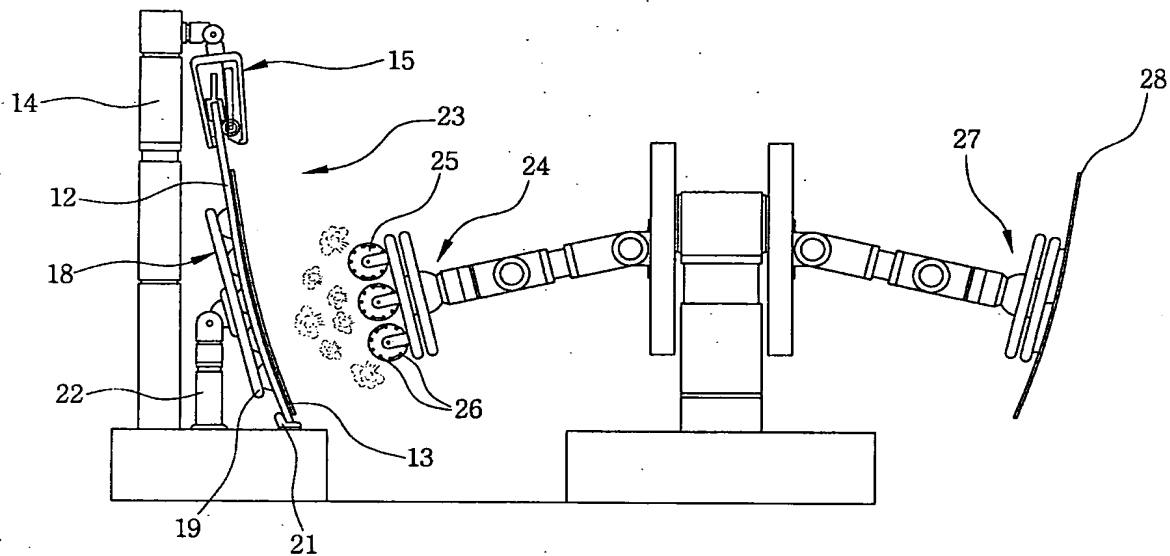
【도 2】



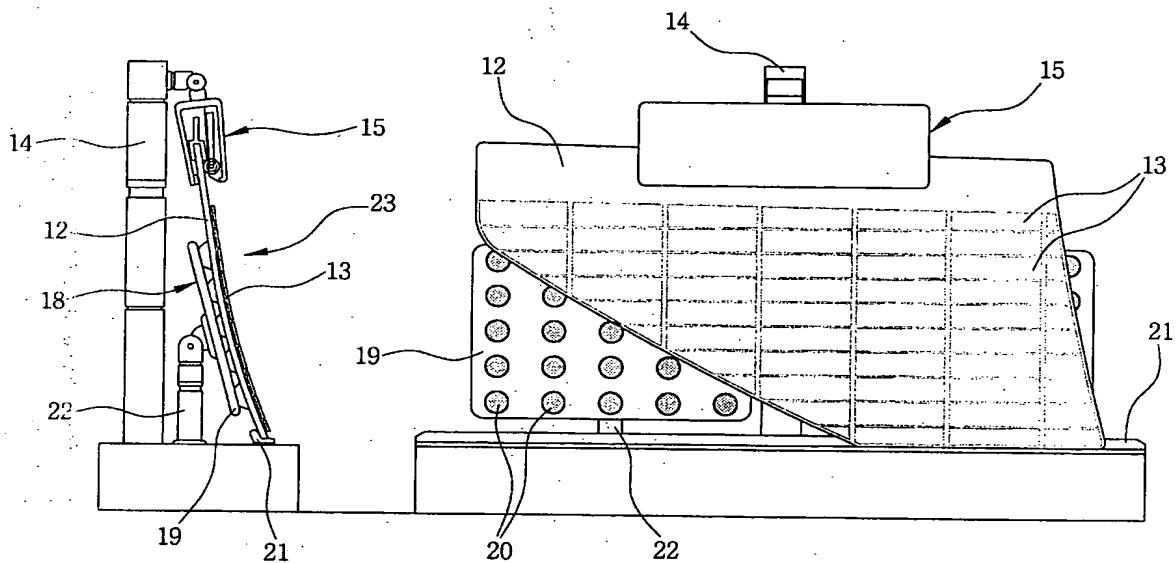
【도 3】



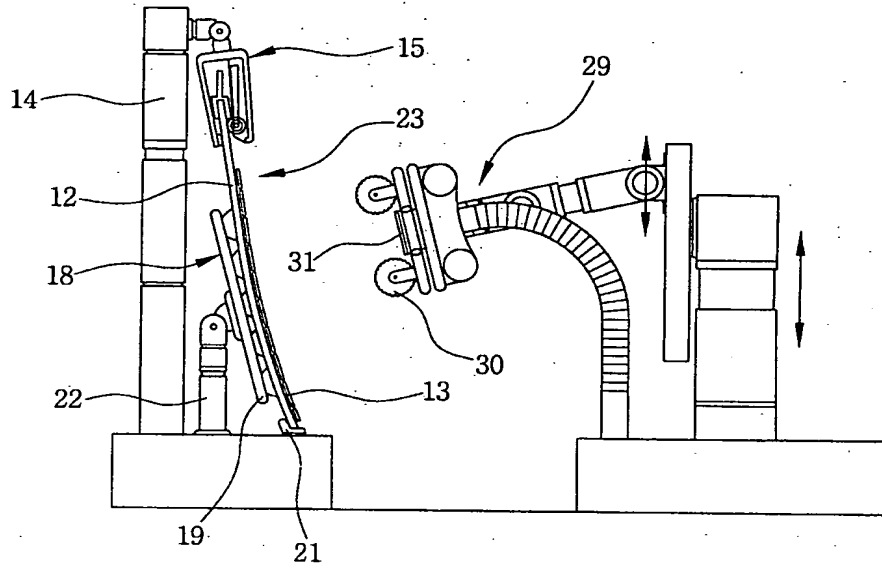
【도 4】



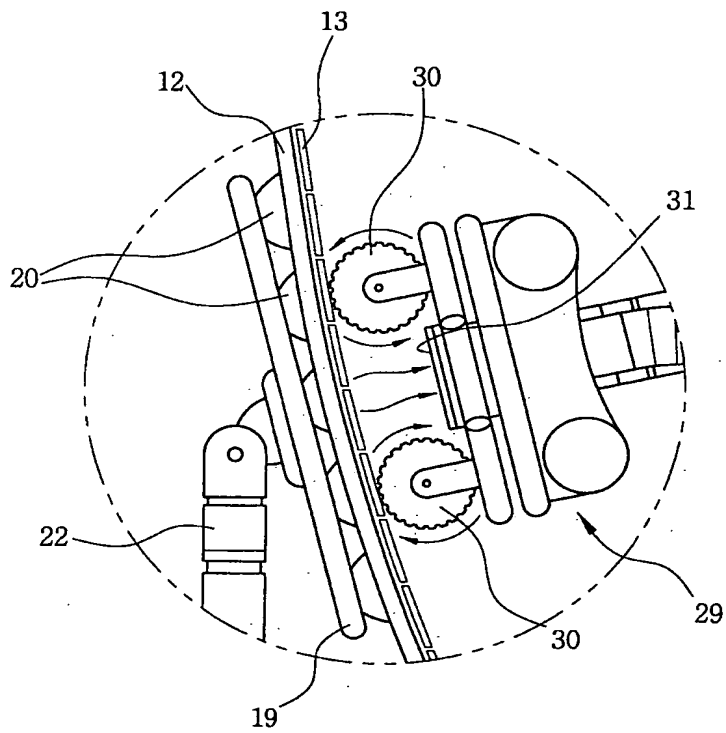
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

